Aus der Prosektur des Krankenhauses r/I. in München.

Ein Fall

von

secundärer miliarer Lungencarcinose.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und einer

hohen medicinischen Fakultät

der

kgl. bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

August Cosanne,
appr. Arzt aus Lembeck i. W.

München 1904.
K. Hof-Buchdruckerei Kastner & Callwey.

Aus der Prosektur des Krankenhauses r/I. in München.

Ein Fall

von

secundärer miliarer Lungencarcinose.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und einer

hohen medicinischen Fakultät

der

kgl. bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

August Cosanne,
appr. Arzt aus Lembeck i. W.

München 1904.
K. Hof-Buchdruckerei Kastner & Callwey.

Referent:

Herr Obermedizinalrat Prof. Dr. v. Bollinger.

Meinen lieben Eltern

in Dankbarkeit

gewidmet.

Das Interesse für die Erkrankungen des Lymphgefässsystems, das die Aerzte im 18. Jahrhundert, angeregt durch die Arbeiten von Mascagni, Cruikshank und Soemmering, zeigten, schwand seit Beginn des vorigen Jahrhunderts mehr und mehr. Erst in neuerer Zeit wurde wieder auf die Bedeutung der Lymphgefässe für die Verschleppung von Krankheitskeimen hingewiesen und zwar von Virchow, Weigert, v. Recklinghausen, Orth und anderen Autoren.

Auf der letzten Naturforscher- und Aerzteversammlung zu Cassel berichtete Mac Callum über einen Fall, in dem bei typhösen Prozessen im Darm Metastasenbildung in den Lungen erfolgt war infolge von Einschiebung eines infektiösen Thrombus in die cysterna chyli und den Ductus thoracicus.

Die Bedeutung des Brustganges für die Allgemeininfektion bei generalisierender Miliartuberkulose wurde zuerst von Ponfik auf der Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu München 1877 gewürdigt.

Bekannter ist die Beteiligung des Ductus thoracicus bei der Verschleppung bösartiger Geschwülste.

Troisier[3] macht in „L'adenopathie sus-claviculaire dans les cancers de l'abdomen" darauf aufmerksam, dass bei karcinomatösen Prozessen im

Abdomen häufig die linksseitigen retroclaviculären Lymphdrüsen relativ frühzeitig krebsig infiltriert werden und anschwellen infolge von Infektion auf dem Wege des Ductus thoracicus.

Von verschiedenen Autoren wurde darauf hingewiesen, dass der Ductus thoracicus bei Carcinomen in der Bauchhöhle des öfteren befallen wird, und dass er einen Weg darstellt für die Verschleppung von Krebskeimen in die Lungen. Entsprechend den anatomischen Verhältnissen dürfte der Magenkrebs prädisponiert sein zum Uebergreifen auf den Ductus thoracicus, während bei Carcinom entfernterer Organe eine Infektion desselben schwerer und später erfolgt.

Die Frage nach der Häufigkeit der Erkrankung des Ductus thoracicus bei Carcinom des Magens bezw. nach hierbei auftretender sekundärer Lungencarcinose ist noch nicht genügend geklärt und soll Gegenstand der vorliegenden Arbeit sein.

Winkler teilt in seiner Arbeit „Ueber die Beteiligung der Lymphgefässe an der Verbreitung bösartiger Geschwülste“ 23 Fälle mit, teils aus der Literatur, teils aus Beobachtungen am pathologischen Institut Breslau, in denen der Ductus thoracicus carcinomatös erkrankt war. Ihren primären Sitz hatte die Neubildung hierbei im Magen 9mal, im Uterus 6mal, in der Leber bezw. Gallenblase 4mal und im Eierstock, Hoden, Mastdarm und Niere je einmal.

Aus dieser Zusammenstellung ersieht man bereits, dass der Magenkrebs in erster Linie in Frage kommt.

Im hiesigen Krankenhaus r. d. I. kamen seit

dem 1. Januar 1903 27 Fälle von Carcinom des Magens zur Beobachtung, bei denen jedesmal nach Beteiligung des Brustganges gefahndet wurde.

Sekundäre miliare Lungencarcinose auf dem Wege durch den Ductus thoracicus bestand in einem Falle, und zwar bei primärem Markschwamm der kleinen Curvatur. Auf diesen Fall werde ich nachher ausführlich zu sprechen kommen. Kurz erwähnt seien folgende Sektionsbefunde.

1. Fall: Sch. K. Sekt. 22. VI. 03. Sektionsprotokoll 247.

Hochgradig geschwürig zerfallenes Carcinom des Oesophagus auf der Höhe der Bifurcation, fortgesetzt auf die Bifurcations- und beiderseitigen Bronchiallymphdrüsen, Vena azygos und Ductus thoracicus (mit Verschluss beider). Metastasen in der Cardiaportion des Magens. Hier sekundär hochgradige Geschwulstbildung und Verwachsung mit der linken Nebenniere und dem linken Leberlappen. Fortsetzung des carcinomatösen Geschwürs auf beide Unterlappen.

In diesem Falle erfolgte die Infektion des Brustganges nicht auf dem Lymphwege vom Magen aus, sondern durch kontinuierliches Fortwachsen der Geschwulst des Oesophagus. Auch für die Metastasen in den Lungen kommt der Ductus thoracicus nicht in Betracht.

2. Fall: Sch. O. 48jährig. Mann, seziert 7. XI. 03. Sektionsprotokoll 419.

Sektionsbefund: Ascites chylosus bei infiltrierendem Carcinom der pars pylorica und der kleinen Curvatur des Magens mit ausgedehnten Metastasen in den Lymphdrüsen und -gefässen der

hinteren Mediastinalgegend, in der Schleimhaut des ganzen Magens, in Pancreas, lumbalen, renalen und portalen Lymphdrüsen. Beginnende Fortsetzung auf Leber und rechte Nebenniere. Kompressionsthrombose der Vena cava inferior und fortgeleitete Thrombose der Vena iliacae und ihrer Aeste. Der Ductus thoracicus ist in seinen mittleren und oberen Partien mittelweit, dünnwandig, mit klarer Lymphe gefüllt, im unteren Teil doppelt, ohne cysterna. An der Vereinigungsstelle der beiden Gänge findet sich infolge Verwachsung mit einer etwa kirschkerngrossen, derb infiltrierten Lymphdrüse eine hochgradige Verengerung des in seinen unteren Partien gleichfalls infiltrierten Ganges, dessen Intima keine Veränderung zeigt. Nach abwärts daran anschliessend mehrere grössere, infiltrierte Lymphdrüsen, deren Gänge ohne Besonderheiten.

In diesem Falle war das Lumen des Brustganges frei von krebsigen Elementen, da es nicht zu einem Durchbruch in dasselbe gekommen war. Entsprechend der derben Infiltration der nahe gelegenen Lymphdrüsen finden sich derb infiltrierte Stellen der Wandung. Wäre es zu einer Erweichung der Geschwulstmassen gekommen, so würden wir die Lymphe des Ductus thoracicus mit Krebselementen gemischt finden. Wir haben hier den Beginn der Erkrankung vor uns. Daher erklärt sich auch das Fehlen von Metastasen in den Lungen.

3. Fall: A. R. 58jähr. Mann, sez. am 3. II. 04. Sektionsprotokoll 39.

Scirrhöses Carcinom des Magens, fortgesetzt auf Omentum maius und minus und ligamentum

gastrolienale. Am Fundus beginnende Einwucherungen in die linke Nebenniere. Verwachsung mit Gallenblase und linker Colonflexur. Metastasen in den regionären Lymphdrüsen. Der Ductus thoracicus ist geringgradig erweitert und enthält weissliche Lymphe; Endothel glatt. Wandung derb. Auch hier ist die Erkrankung wenig vorgeschritten.

4. Ein weiterer Fall kam bei einem 67jährigen Manne zur Beobachtung, der auf dem hiesigen östlichen Friedhof seziert wurde. Sektionsbefund: Ulceriertes, medulläres Carcinom des Pylorus. Beginnende Perforationsperitonitis. Metastasen in regionären, portalen und lumbalen Lymphdrüsen. Der Ductus thoracicus ist im unteren Teil in einer Ausdehnung von 3 cm hochgradig verengt; ebenso die cysterna chyli. Die ganze Wand ist hier von scirrhösen Krebsmassen durchsetzt. Im Lumen findet sich feines, rötliches Gerinnsel. In keiner der grösseren Lebervenen ist Durchwucherung der Wand durch Krebsmassen nachweisbar. In beiden Lungen finden sich wenige, kleine, subpleurale Knötchen.

Ausgedehnte Lungenmetastasen sind hier nicht zustande gekommen, weil nur geringe Mengen der skhirrhösen Krebsmassen in den Chylusstrom und von hier in den kleinen Blutkreislauf gelangten.

5. Fall: S. F. 69jähriger Mann, gestorben am 14. II. 04. Sektionsjournal Nr. 58.

Beginnende fibrinös-eitrige Peritonitis, ausgehend von einem der Perforation nahen, hochgradig ulcerierten Carcinom der Cardia und der kleinen Curvatur des Magens, kontinuierlich fortgesetzt auf Omentum minus und maius, Pancreas und Oesophagus, mit

ausgedehnten Metastasen in den epigastrischen, portalen, bronchialen und linksseitigen supraclaviculären Lymphdrüsen, im ganzen Verlauf des Ductus thoracicus, im Psoas und Cavum Douglasii. Spärliche metastatische Knoten in der Leber; reichliche Metastasenbildung in den Lungen. Die in der Lunge sowohl subpleural als auch auf der Schnittfläche in der Umgebung der kleinen Bronchien lokalisierten Krebsknötchen sind halblinsen- bis kirschkerngross und fühlen sich derb an.

Der Ductus thoracicus ist in Abständen von 1—2 cm spindelartig verdickt und zeigt sich, entsprechend den Verdickungen, mit schleimigem, milchig gelblichem Inhalt gefüllt. Die Wandung fühlt sich derb an. Während das Lumen des Ganges in den mittleren Partien hochgradig verengt ist, erweitert es sich im unteren Teile immer mehr, um im abdominellen Teil zu einem bleistiftdicken Rohre anzuschwellen. Die Lymphdrüsen in der Umgebung des Brustganges sind stark geschwollen und enthalten teilweise auf der Schnittfläche zahlreiche grauweisse Herde, von denen sich schleimig milchige Massen abstreifen lassen. Durch diese infiltrierten Drüsen ist der Gang der Verschleppung zum Ductus thoracicus gekennzeichnet.

In diesem Falle dürften die ausgedehnten Lungenmetastasen vom Ductus thoracicus aus auf dem Blutwege entstanden sein. Die metastatischen Knoten in der Leber sind so wenig zahlreich und noch nicht erweicht, dass eine Uebertragung auf die Lungen von hier aus wohl nicht angenommen werden kann.

In den übrigen Fällen von Magenkrebs war am

Ductus thoracicus keine krankhafte Veränderung nachzuweisen. Es fanden sich zwar wiederholt ausgedehnte Metastasen in den regionären und mediastinalen Lymphdrüsen, in einem Falle auch der supraclaviculären Drüsen, ohne dass jedoch eine Erweichung derselben oder ein Uebergreifen der Infiltration auf den Brustgang stattgefunden hätte.

Aus diesem Verhalten der Krebsmetastasen bei Magenkrebs, die unter 27 Fällen 5mal den Ductus thoracicus in Mitleidenschaft zogen, abgesehen von dem ersten Fall, bei dem die Erkrankung vom Oesophagus direkt erfolgte, lässt sich ein Schluss ziehen, wie häufig relativ die Gefahr von Verschleppung krebsiger Keime auf dem Wege durch den Brustgang in die Lungen ist. Dass es in den Lungen nicht immer zu ausgedehnten Metastasen gekommen ist, daran war in einigen Fällen das kurze Bestehen der Infiltration, in anderen die skirrhöse Natur des Carcinoms schuld.

Erhöht wird die Gefahr der Weiterverschleppung bei medullärem Krebs, der mehr zur Erweichung und Zerfall neigt. Alsdann kann von den erweichten Lymphdrüsen in der Nähe des Ductus thoracicus aus das Krebsmaterial in das Lumen des Brustganges hineingeschwemmt werden und von hier massenweise in das Venensystem gelangen.

Ein Beispiel hierfür liefert uns folgender Fall, der schon vorher bei Aufzählung der Fälle von Miterkrankung des Ductus thoracicus kurz erwähnt wurde; bei demselben sehen wir eine ausgedehnte miliare Carcinose beider Lungen infolge von Ueberschwemmung des Brustganges mit Krebsmilch.

Sektionsprotokoll: P. L. 39jährige Frau. Gestorben 25. X. 03. Sektionsjournal Nr. 402.

Klinische Diagnose: Moribunda recepta. (Nach 5 Minuten exitus letalis.)

Anatomische Diagnose: Infiltrierendes Carcinom der Cardia und kleinen Curvatur des Magens mit Stenosierung des Pylorus, kontinuierlich fortgesetzt auf das kleine Netz, mit Metastasen in den regionären, lumbalen, iliacalen, bronchialen, Bifurcations-, mediastinalen und beiderseitigen supraclaviculären Lymphdrüsen; subacute disseminierte Lymphgefässcarcinose beider Lungen infolge von Erweichung carcinomatöser mediastinaler und bronchialer Lymphdrüsen und Ueberschwemmung des Ductus thoracicus mit Krebsmilch. Beginnende Metastasierung ins Cavum Douglasii. Obesitas des rechten Ventrikels. Abgeheilte, geringgradige, fibröse Endocarditis der Mitralis. Pleuranarbe und adhäsive Pleuritis der rechten Spitze.

Residuen von lakunärer Tonsillitis und fibröser Pelveo-Peritonitis.

Anämie.

Sektionsbefund: Körpergewicht 49 kg; Körpergrösse 1,53 m.

Gewicht der	Lungen	r. 660 gr.; l. 760 gr.	
„ „	Nieren	310 gr.	
„ „	Leber	1820 „	
„ „	Milz	190 „	

Höhe des	rechten Ventrikels	9,8	cm.
„ „	linken „	10	„
Dicke „	rechten „	0,2	„
„ „	linken „	1,3	„

Umfang der Aorta	6,2	cm.
„ „ Polmonalis	7,1	„
„ „ Mitralis	9,5	„
„ „ Tricusspidalis	12,0	„

Ziemlich grosse weibliche Leiche in mittlerem Ernährungszustande von auffällig blasser Farbe der Haut und sichtbaren Schleimhäuten. Ueber Gesicht, Vorderarmen und Händen ziemlich zahlreiche Epheliden. Nase, Ohren und Mundöffnung ohne Besonderheiten.

Thorax gut gewölbt, in den unteren Partien etwas geschnürt. Aeussere Genitalien ohne Besonderheiten. Keine Oedeme.

Die Leber liegt in der Herzgrube 3 Finger breit, in der Axillarlinie nicht vor. Grosses Netz herabgeschlagen und durch eine Spange im rechten Tubenwinkel, an der vorderen Fläche des Uterus 2 Finger breit vor, bis in die Excavatio vesico-uterina hinein, fixiert, unterhalb des Pylorus und der grossen Curvatur mit mehreren kirschkern- bis walnussgrossen, derben, weisslichen Lymphdrüsen durchsetzt.

Der Magen zeigt den Fundus in Längsstellung, den Pylorusteil quergestellt, entlang der kleinen Curvatur eine harte, durchschnittlich 2 fingerbreite, weissliche Verdickung, welche bis zur Pylorusgrenze reicht und das Omentum minus im Cardiaabschnitt, weniger im Pylorusabschnitt, invadiert hat.

Därme in gehöriger Lage; der Wurmfortsatz nach aussen und oben frei. Das Netz erscheint auch am Coecum durch ein paar feine Spangen adhärent. Im kleinen Becken verlaufen mehrere dünne Spangen von der Hinterfläche des Uterus nach dem Mesosigmoid,

eine fingerbreite, dünne Spange von der Vorderfläche des Uterus zur hinteren Blasenwand; Blase kontrahiert. Im kleinen Becken Spuren klarer Flüssigkeit. Zwerchfellstand rechts: unterer Rand der III., links: der IV. Rippe.

Beide Lungen mässig ausgedehnt, sich gut kontrahierend, die rechte über dem Oberlappen durch eine dünne Spange leicht verwachsen, die linke frei. In beiden Pleurahöhlen eine geringe Menge klarer, seröser Flüssigkeit; in dem halbhandtellerbreit vorliegenden Herzbeutel etwa $^1/_2$ Liter Serum.

Die beiderseitigen Bronchialdrüsen sind an ihrer Schnittfläche von weisslicher, teilweise leicht erweichter Geschwulstmasse durchsetzt, die Hilusgefässe reichlich mit Blut gefüllt.

M i l z: von gehöriger Grösse und Konsistenz, violetter Farbe, glatter Kapsel, auf der Schnittfläche mässig blutreich, mit deutlichen Follikeln, nicht vermehrtem Bindegewebe; im Hilus ein Paar bis kirschkerngrosse, krebsig infiltrierte Lymphdrüsen.

Die L y m p h d r ü s e n an der hinteren Bauchwand erscheinen in der regio pancreatica auf der Höhe der Mesenterialwurzel gleichmässig derb, von weisslicher Geschwulstmasse durchsetzt, teilweise bis zu Taubeneigrösse geschwollen. Die lumbalen Lymphdrüsen sind ebenfalls von Geschwulstmasse durchsetzt. Die letzten Lymphdrüsen-Infiltrationen finden sich rechts vom Promontorium. Die Vena cava ist strotzend mit flüssigem Blute gefüllt.

L e b e r: von entsprechender Grösse, rotbrauner Farbe, gehöriger Konsistenz, durchsichtiger Kapsel. In der porta hepatis ein Paar kleine, krebsig infiltrierte

Lymphdrüsen. In der Gallenblase 1/2 Esslöffel voll grünbrauner Galle. Die Schnittfläche der Leber mit deutlicher Acinuszeichnung; die acini mittelgross. Blut- und Saftgehalt geringgradig erhöht. Metastasen nicht auffindbar.

Beide Lungen von gehörigem Volumen. Pleura überall mit durchscheinenden, leicht geröteten Infundibula. Die subpleuralen Lymphspalten sind in grosser Ausdehnung weisslich-gelblich gezeichnet, an vielen Stellen mit Einlagerung flacher, zusammenhängender weisslicher Knötchen.

Linke Lunge: Ueber dem Unterlappen ist die Pleura hellrot, über dem Oberlappen mehr weisslich-rosa gefärbt. Konsistenz, abgesehen von den vorderen Partien, überall etwas vermehrt. Die Spitze zeigt eine ganz schmale, narbige Einziehung. Auf der Schnittfläche zeigen sich die Bindegewebssepta eigentümlich verdickt, weisslich oder gallertig aussehend. Das Parenchym, entsprechend den derben Stellen, von dichtgedrängten, feinsten gallertigen Knötchen, anscheinend entsprechend dem Verlauf der feineren Bindegewebszüge, durchsetzt, dazwischen ein blassrotes Parenchym mit etwas vermehrtem, feinschaumigem, nicht getrübtem Saftgehalt. Der l. Unterlappen ist etwas blutreicher, dabei von geringem Saftgehalt, reichlichem Luftgehalt, und gleichfalls dicht durchsetzt von feinsten, weisslich vortretenden Zügen und dichtgedrängten stecknadelspitzgrossen Knötchen.

Die rechte Lunge verhält sich in allen Stücken wie die linke.

In den grossen Bronchien beiderseits reichlicher, blasiger, getrübter Schleim.

Die beiden Pleurae parietales zeigen nirgends Knötchen, Injektion oder Trübung.

Beide Nieren von gehöriger Grösse, Farbe und Konsistenz und glatter Oberfläche. Die Schnittfläche etwas saftreich, mit breiter, deutlich gezeichneter Rinde und nicht hypertrophischem Mark. Nebennieren beiderseits ohne Besonderheiten.

Die obersten lumbalen Lymphdrüsen stellen ein etwa 2mal walnussgrosses Paket krebsig infiltrierter, nirgends erweichter Knoten dar.

Der Ductus thoracicus ist in seinen mittleren und oberen Partien ganz geringgradig erweitert und enthält in seiner Mitte, namentlich unterhalb der Bifurcationsgegend, einen milchigen, graurötlichen Saft in ziemlich reichlicher Menge. Bei mikroskopischer Untersuchung erweist sich derselbe überwiegend aus verfetteten, grossen Epithelien von verschiedener Grösse und aus Körnchenzellen zusammengesetzt.

Die dem Ductus thoracicus benachbarten Bifurcations- und rechtsseitigen Bronchiallymphdrüsen neben und vor der Oesophaguskreuzung sind zum Teil vollständig in einen grau-rötlichen Brei umgewandelt, welcher vollständig dem des Ductus thoracicus entspricht. Die übrigen sind stark durch Infiltration geschwollen.

Herz: von der Grösse einer kräftigen Mannsfaust; die grösste Länge, wie die grösste Breite beträgt 12 cm. Das Fett entlang den Furchen ist ziemlich reichlich entwickelt, das Pericard glatt, die Lymphgefässe deutlich, Konsistenz gehörig. Der

rechte Ventrikel ist strotzend angefüllt mit geronnenem Blut; dazwischen einige kleinere, derbere, freiliegende, braunrote Gerinnsel. Klappen und Endocard durchsichtig. Die Muskulatur ist stark von Fett durchwachsen, schwächlich entwickelt, von blassbrauner Farbe. Rechter Vorhof ohne Besonderheiten. Im linken Ventrikel ebenfalls etwas zähes Cruorgerinnsel. Aortenklappen gehörig. Mitralis am Schliessungsrand mit ein Paar wulstigen, knotigen, kleinen Verdickungen; Aorta mittelweit, mit einigen feinen, weisslichgelben Verdickungen am Arcus. Die Kranzarterien mittelweit, mit einigen weisslichgelben Verdickungen. Muskulatur des linken Ventrikels kräftig, von braunroter Farbe.

Oesophagus und Trachea ohne Besonderheiten. Die Bifurcationsdrüsen sind diffus von Krebsmasse durchsetzt und gleichfalls teilweise in einen milchigen Brei umgewandelt.

Der Magen ist im Fundusteil von mittlerer Weite und enthält etwa ein Weinglas voll dicker, bräunlicher, leicht säuerlich riechender, nach dem Pylorus zu mehr milchiger Flüssigkeit. Die Schleimhaut zeigt überall fleckige Rötung, ist in nicht verstreichbare Längsfalten gelegt, leicht geschwollen, und zeigt sich entlang der kleinen Curvatur an einer derbwandigen Stelle oberflächlich usuriert, mehr als 1½ Fingerbreit muldenförmig eingezogen. Hier lässt sich etwas weisslicher Saft abstreichen. An der Hinterwand zeigt sich unterhalb der kleinen Curvatur, besonders am Pylorus, eine höckerig vorspringende Einlagerung der ganzen Wand, welche zum Teil von Schleimhaut überzogen, zum Teil leicht

buchtig eingezogen und von Geschwulstmasse ausgekleidet ist und den Pylorus von hinten zu weniger als Bleistiftweite einengt. An den Wänden der kleinen Curvatur zeigen die Einlagerungen überall reichliche, weissliche Höcker und Stränge. Die submuköse Bindegewebsschicht des Magens ist, abgesehen von der kleinen Curvatur und dem Pylorus, nicht verdickt, die Muskulatur von gehöriger Dicke.

Duodenum ohne Besonderheiten. Der Dünndarm ist wenig gefüllt mit galligem Brei, die Schleimhäute sind gehörig; ebenso im Appendix und Dickdarm.

Die Lymphdrüsen der Mesenterialwurzel sind teilweise etwas vergrössert und gerötet, ohne Einlagerung. Dagegen findet sich in der linken Iliacalgegend vor der Symphysis eine haselnussgrosse, völlig erweichte, krebsig infiltrierte Lymphdrüse. Die Lymphdrüsen im kleinen Becken ohne Besonderheiten.

Kehlkopf ohne Besonderheiten. Die rechte Tonsille enthält ein Paar Steinchen und Pfröpfe eingedickten Eiters.

Uterus, abgesehen von den Verwachsungen, ohne Besonderheiten.

Das linke Ovarium ist ganz, das rechte teilweise eingehüllt in dünne fibröse Spangen. Im linken findet sich eine Cyste, hervorgegangen aus einem corpus luteum. Die Spange im Cavum Douglasii ist mit ein Paar feinen Krebsknötchen durchsetzt.

Mikroskopischer Befund:

Der Milchsaft aus dem Ductus thoracicus enthält in grossen Mengen Körnchenzellen und mittelgrosse Epithelien mit reichlichen Fettkörnchen und Vacuolen.

Blut aus der vena subclavia sinistra an der Einmündungsstelle des Ductus thoracicus: makroskopisch von milchiger Beschaffenheit, mikroskopisch reichlich vereinzelte, sowie zu Häufchen zusammenliegende, hie und da durch Plättchenthromben vereinigte Zellen. Gelegentlich kernhaltige rote Blutkörperchen und vereinzelte Plättchenthromben, häufige Lymphocyten, vereinzelte mit Neutralrot färbbare Blutkörperchen.

Thrombus aus dem Endteil des Ductus thoracicus enthält in ziemlicher Menge Krebszellenhaufen, teilweise zusammenhängend mit kleinen Leucocyten und Plättchenthromben, kernhaltige rote Blutkörperchen, nur ganz vereinzelte Lymphocyten.

Ein grösseres Gerinnsel aus dem Confluxus venarum enthält reichliche Leucocyten, vielfach tiefer gefärbte rote Blutkörperchen. Krebszellen sind nicht mit Sicherheit nachzuweisen. Ebenso verhält sich das Cruorgerinnsel aus dem Herzen.

Unterhalb der cysterna chyli entleert sich beim Anschneiden anscheinend aus dem Lymphgefäss (erweichte Lymphdrüse?) milchige Lymphe, die in grossen Massen Epithelzellen und Körnchenzellen enthält. An einer Bifurcationsdrüse zeigt sich der gleiche Befund.

Epikrise: Im vorliegenden Falle ist der Weg, den das Carcinom bei seiner Verbreitung vom primär erkrankten Magen aus genommen hat, genau gekennzeichnet. Auf dem Lymphwege gelangten die Geschwulstpartikel zunächst in die nahe gelegenen Drüsen in der Umgebung der cysterna chyli und in die mediastinalen Lymphdrüsen. Entsprechend dem

Charakter des Medularkrebses kam es in den infiltrierten Drüsen frühzeitig zur Erweichung der Geschwulstmassen, so zwar, dass eine grössere Anzahl der mediastinalen bezw. Bifurcationsdrüsen vollständig in einen graurötlichen Brei umgewandelt wurden. Von diesen aus erfolgte alsdann der Eintritt der carcinomatösen Massen in den ductus thoracicus. Sowohl makroskopisch, als auch bei mikroskopischer Untersuchung zeigte nämlich der Inhalt des Brustganges dasselbe Aussehen und die gleiche Zusammensetzung, wie die erweichten Drüsen in seiner Umgebung. Mit dem Chylus vermischt gelangten die Krebsmassen in die Vena subclavia sinistra. An der Einmündungsstelle des Ductus thoracicus fanden sich im Blute sowohl vereinzelte als auch zu Häufchen zusammenliegende Krebszellen. Damit stand dem Infektionsmaterial der Weg durch das rechte Herz in die Endverzweigungen der Arteria pulmonalis offen. Der kleine Kreislauf wurde mit Krebszellen förmlich überschwemmt. Daraus erklärt sich die Verbreitung der Metastasen über alle Abschnitte der Lungen. Die embolischen Herde brachen bald in die Lymphbahnen durch und führten, hier unter günstigen Bedingungen weiterwuchernd, zu einer ausgedehnten Lymphgefässcarcinose. Die Erkrankung der bronchialen Lymphdrüsen erfolgte nicht von den Lungen aus, sondern auf dem Lymphwege vom Ductus thoracicus aus in retrograder Richtung. Das erhellt daraus, dass der Krankheitsprozess in denselben ebenso weit vorgeschritten war, wie in den mediastinalen Lymphdrüsen. Bemerkenswert ist noch die Erscheinung, dass in der Leber, die sonst bei Magencarcinom sehr

gefährdet ist, jegliche Metastasen fehlen, dass also eine Verschleppung in die Lungen auf direktem Blutwege so gut wie ausgeschlossen erscheint.

In der Literatur finden sich bisher wenig analoge Fälle, die ich kurz anschliessen möchte.

Acker[2] beschreibt folgenden Fall: M. Chr., 44jährige Frau, sez. am 8. Febr. 77.

Sektionsbefund: Medullarkrebs der Leber, der retroperitonealen Drüsen, einer Narbe im Magen, der Bronchial- und Trachealdrüsen. Verstopfung des Ductus thoracicus durch Krebselemente enthaltende Massen. Sekundäre Krebsknoten in den Lungen. Die linke Lunge enthält eine Unzahl stecknadelkopf- bis kirschgrosser, gelblichweisser Knoten, die über die Schnittfläche und z. T. über die Pleura prominieren. In der Spitze zahlreiche miliare gelbliche Knötchen. Der r. Unterlappen ist durchsetzt von teils miliaren, teils bis kirschkerngrossen medullaren Knoten, die unten zu einem ca. $^1/_4$ des Unterlappens einnehmenden Herde zusammengeflossen und teilweise erweicht sind. Bei der mikroskopischen Untersuchung der Lungen zeigten sich Krebszellen in dem interlobulären und interalveolären Zellgewebe, andere in den Alveolen selbst. Der Inhalt des Ductus thoracicus enthielt zahlreiche Krebszellen. Keine der grösseren Lebervenen war von Krebsmassen durchwuchert, sodass eine Verschleppung auf diesem Wege unwahrscheinlich ist. Das Verhalten der Metastasen in den Lungen weicht insofern von dem in unserem Falle ab, als die Krebszellen bis in die Alveolen hineinwucherten. Das erklärt sich aus dem längeren Bestehen der Lungencarcinose, die im rechten Unter-

lappen z. B. schon zu ausgedehnter Wucherung geführt hatte. Bei weiterer Entwickelung der Krebsherde würden sich auch in unserem Falle die Zellen weiter in das Lungenparenchym vertieft haben.

2. Fall, beschrieben von Winkler.[1] A. M., 50jähriger Arbeiter, sez. am .24. IV. 88.

Das Lungenparenchym zeigt auf dem Durchschnitt eine Menge weisser, z. T. grau pigmentierter Knötchen. Ferner findet man gelblichweisse Infiltrationen, die teilweise dem Lauf der Bronchien folgen. Die Schleimhaut der Bronchien enthält massenhafte miliare Knötchen. Die Lymphdrüsen am Hilus sind teilweise verkäst. Der Ductus thoracicus enthält in seinem stark erweiterten Lumen Lymphe, mit bröckeligen Krebsmassen gemischt, die teilweise der Wandung adhärieren und das Lumen stellenweise fast ganz versperren. An der kleinen Curvatur des Magens, bis fast an den Pylorus hinziehend, findet sich die primäre Krebsgeschwulst, die auf Leber und Gallenblase übergegriffen hat.

In diesem Falle sind, wie Winkler ausführt, auf dem Lymphwege von den zunächst infiltrierten Lymphdrüsen an der Lymphpforte in die cysterna chyli Krebszellen eingeführt worden, die sich hier auf der Intima ansiedelten. Darauf wurde der Ductus thoracicus in gleicher Weise mit Geschwulstelementen überschwemmt, die dann mit dem Chylus in den kleinen Kreislauf gelangten, um in den Lungen ausgedehnte Metastasen zu machen. Weiterhin wurden die Bronchialdrüsen infiltriert. Die fortgesetzte Einfuhr von Krebszellen in den Brustgang führte zu

Geschwulstbildung auf der Innenwand und schliesslich zur Obturation des Lumens.

3. Fall, beschrieben von Winkler.[1] A. H. 55jähr. Frau, sez. am 3. Jan. 96.

Anatomische Diagnose: Zylinderkrebs an der pars pylorica des Magens, übergreifend auf die kleine Curvatur, mit Metastasen in Leber und beiden Lungen, im Omentum minus und auf der Serosa des ganzen Mesenteriums. Erweiterung der Lymphgefässe, die sich derb anfühlen, stellenweise Knötchen zeigen und am Magen, Omentum minus und Mesenterium als weisse Stränge durchschimmern. Ascites chylosus.

Auszug aus dem Sektionsbefund: Auf beiden Lungen treten die Lymphgefässe an der Pleura als deutlich weisse Stränge sichtbar, besetzt mit grauweissen Knötchen, hervor. Auf dem Durchschnitt beider Lungen treten die Lymphbahnen teils als kleine, punktförmige Knötchen, teils als feine, weissliche Stränge längs der Bronchien deutlich hervor. An der cysterna chyli sitzen grössere Pakete von Drüsen, welche dieselbe komprimieren. Die Wurzeln der cysterna sind als prall gefüllte Lymphstränge deutlich erkennbar, sowie die grösseren Gefässstämme daselbst von derben Carcinommassen umgeben. Der Ductus thoracicus, welcher deutlich verdickt ist, erscheint auf seiner Innenwand fast durchweg ganz glatt. Nur in seinem unteren Teile finden sich, nahe der cysterna chyli, kleinste, graurötliche Gewebsmassen, das Lumen erfüllend. Dieselben sitzen als stecknadelkopfgrosse Knötchen auf der Wand auf. Mikroskopisch erweisen sich diese Geschwulstmassen

zusammengesetzt aus stellenweise verfetteten, vergrösserten Epithelzellen.

In der Epikrise nimmt Winkler an, dass infolge von Zirkulationsstörung im Chylussystem und Drucksteigerung im Ductus thoracicus die in demselben befindlichen Krebszellen in zentrifugaler Richtung in die Lymphbahnen der Lungen gelangten, um hier zu den angegebenen Metastasen zu führen. Als Beweis gibt er die auffallende Lokalisation der Krebsmetastasen an. „Das Lungenparenchym selbst erschien auf der Schnittfläche lufthaltig, frei von Geschwulstknoten; dagegen traten ebenso, wie an der Lungenoberfläche, hier die Lymphbahnen in ihrem ganzen Verlauf als feine, weisse Stränge längs der Verästelung des Bronchialbaumes, wie in einem Injektionspräparate, auffällig sichtbar hervor, ebenfalls in ihrem Verlaufe zahlreiche kleinste Geschwulstknötchen aufweisend. Es sind also in beiden Lungen ausschliesslich die Lymphbahnen befallen worden, wogegen im Parenchym der Lungen selbst nirgends Krebsherde auftraten.“

Auf diesen Fall bin ich ausführlicher eingegangen, weil die von Winkel gezogenen Schlüsse nicht über allen Zweifel erhaben sein dürften. Falls die Krebskeime auf retrogradem Wege vom Ductus thoracicus fortgeschleppt worden wären, so stand ihnen der Weg durch die hinteren mediastinalen oder durch die bronchyalen Lymphdrüsen zur Verfügung. Angaben über hier gefundene Metastasen werden nicht gemacht. Es ist daher anzunehmen, dass die genannten Drüsen frei waren. Ausserdem wäre im ersteren Falle kein Grund vorhanden, dass die

Geschwulstpartikel nicht zunächst ebensogut in die Lymphbahnen der Pleura costalis bezw. des Zwerchfelles gelangt wären. Ueber hier lokalisierte Metastasen ist nichts vermerkt. Ferner müssten doch wohl bei Annahme retrograder Verschleppung an der Eingangspforte die Krebsherde am stärksten ausgedehnt sein, während distal davon sich erst kleine Knötchen gebildet hätten, da die Einschleppung auf diesem Wege allmählich zustande kommen muss. Eine embolische Fortschleppung auf dem Lymphwege ist an sich nicht denkbar, weil nach der gegebenen Beschreibung die Lymphbahnen kontinuierlich durchsetzt sind. Das ganze Lymphgefässsystem der Lungen ist, in der Oberfläche am stärksten, in der Tiefe etwas geringer, infiltriert, und zwar in fast gleicher Weise in den verschiedenen Partien. Regelmässig finden sich bei sekundärer Lungencarcinose an der Pleura die ersten Krebsherde. Die grössere Ausdehnung an der Oberfläche ist deshalb kein Beweis für Verschleppung auf dem subpleuralen Lymphwege. Der ganze Lungenbefund weist ebenso, wie die Krebsmilchanfüllung des Ductus thoracicus, der zudem nur in seinen unteren Partien verstopft war, darauf hin, dass die Verschleppung der Krebskeime in die Lungen ungefähr gleichzeitig stattgefunden hat, und zwar auf dem Blutwege. Dass die Krebszellen von den Embolieen aus in die Lymphbahnen gelangten, ist nicht auffällig, da wir in unserem Falle dieselbe Erscheinung finden. Sowohl an der Oberfläche, als auf dem Durchschnitt zeigten die Lungen in unserem Falle das analoge Bild, das nachgewiesenermassen auf dem Lymphblutwege entstanden ist.

Einen weiteren ähnlichen Fall beschreibt Thormaehlen.[4] Bei primärem Medullarkrebs des Magens finden sich zahlreiche Metastasen in den regionären, mediastinalen, bronchialen und linksseitigen supraclaviculären Lymphdrüsen, auf dem Peritoneum, in der Leber und besonders in den Lungen. In den letzteren waren die bis hirsekorngrossen, durch gräuliche Stränge mit einander verbundenen Geschwulstknötchen hauptsächlich in und unter der Pleura lokalisiert. Thormaehlen nimmt eine embolische Verschleppung hierher auf dem Blutwege vom Ductus thoracicus aus an. In demselben fanden sich frei bewegliche, markige Massen, die sich mikroskopisch deutlich als Krebszellen erwiesen, von denen viele verfettet waren.

Bei den anderen in der Literatur verzeichneten Fällen von sekundärer Lungencarcinose bei Magencarcinom fehlen genauere Angaben über die Beteiligung des Ductus thoracicus an der Verschleppung und über die Ausbreitung bezw. Lokalisation der Lungenmetastasen.

Verschieden sind die Erkrankungsformen des Ductus thoracicus bei Carcinomen in der Bauchhöhle. In den zuletzt beschriebenen Fällen dient er den Krebskeimen als Transportweg in die Blutbahn, ohne dass seine Wandung hochgradig verändert wird.

Bisweilen siedeln sich die Krebszellen auf der Intima an und füllen, allmählich weiterwuchernd, das Lumen an bis zu vollständiger Obturation. v. Recklinghausen und Köster nehmen an, dass hierbei die

Krebszellen aus den Lymphgefässendothelien hervorgegangen seien, wogegen Orth[5] an solchen Stellen die Endothelien noch deutlich neben den Krebszellen erkennen konnte.

Weiterhin können die auf der Intima haftenden Krebskeime zu ausgedehnter Thrombose im Brustgang führen. Die Geschwulstpartikel durchsetzen alsdann allmählich die Thrombenmassen und wachsen, dem Lauf des Ganges folgend, weiter. Winkler[1] beschreibt einen Fall, in dem sich die carcinomatöse Thrombose sogar vom Ductus thoracicus auf die Vena subclavia und weiterhin auf die Vena anonyma fortsetzte.

Tritt in den oberen Partien des Brustganges eine Verstopfung des Lumens ein, so kommt es distal zu einer Stauung des Lymphstromes, und es entsteht die Möglichkeit einer Verschleppung der Krebskeime auf retrogradem Wege in die Lungen. Eine derartige Metastasenbildung ist ausserdem noch denkbar, wenn von der Intima des Brustganges aus die Geschwulst auf der Intima der Lymphgefässe als Endolymphangitis carcinomatosa weiter wuchert. In beiden Fällen wird aber die Lunge nicht gleichmässig von Krebsknoten durchsetzt, vielmehr nimmt die Grösse der Knoten distal von der Eingangsstelle immer mehr ab.

Handelt es sich um miliare Carcinose in allen Lungenabschnitten, so ist eine fast gleichzeitige Einschleppung der Krebskeime anzunehmen, und zwar auf dem Blutwege, da nur so eine gleichmässige Ausbreitung in allen Partien zustande kommen

kann. Die Krebskeime gelangen alsdann entweder direkt in die Blutbahn oder auf dem Umwege durch den Ductus thoracicus. Im ersteren Falle werden wir fast nie eine multiple Metastasenbildung in der Leber vermissen, die infolge ihrer Venenverästelung zu embolischer Metastasierung einerseits, zu Durchbruch erweichter Herde in die Venen andererseits prädisponiert ist. Fehlen hier Metastasen oder sind dieselben wenig ausgedehnt bezw. vorgeschritten, so ist wohl der Ductus thoracicus als der Weg der Verschleppung in die Lungen anzusehen.

Es kommen noch andere Wege für Knotenbildung in den Lungen in Betracht. Auf dem Lymphwege können die Krebszellen bis zu den bronchialen Lymphdrüsen vordringen und nach ausgedehnter Infiltration hierselbst den Bronchialbaum entlang, peripher in die Lungen hineinwuchern. Oder die Geschwulstkeime gelangen durch das Zwerchfell in die Pleura parietalis und weiterhin in die Pleurahöhle. Von hier aus werden sie dann durch das viscerale Pleurablatt resorbiert, um in dem subpleuralen Lymphgefässnetz fortzuwuchern. In beiden Fällen kommt es ebenso, wie auch bei retrograder Verschleppung vom Ductus thoracicus aus, zunächst nur zu lokaler Metastasenbildung, die zu weiterer Ausdehnung über die ganzen Lungen lange Zeit beansprucht und daher in den entfernteren Partien erheblich kleinere Knötchen aufweist als an der Eingangsstelle.

Finden sich gleichmässig über alle Partien ausgedehnte Metastasen, so hat die Verschleppung auf dem Blutwege stattgefunden. Der Ductus

thoracicus wird relativ häufig von den Krebskeimen als Strasse in die venöse Blutbahn benutzt.

*   *   *

Am Schlusse meiner Arbeit entledige ich mich der ehrenvollen Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Obermedizinalrat Prof. Dr. v. Bollinger für die Uebernahme des Referates, und Herrn Prosektor Dr. Albrecht für die Ueberlassung des Materials und die liebenswürdige Unterstützung meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Literatur.

---

1. Winkler, Ueber die Beteiligung der Lymphgefässe an der Verschleppung bösartiger Geschwülste. Virch. Arch. 151.

2. Acker, Zur Pathogenese der Geschwulstmetastasen. D. Arch. für klin. Med. Dez. 1872.

3. Troisier, Schmidt Jahrb. 1893, Bd. 240.

4. Thormaehlen, Ueber sekundären Lungenkrebs. Inaug.-Dissert. Göttingen 1885.

5. Orth, Spezielle pathologische Anatomie.

Lebenslauf.

Verfasser, August Cosanne, katholischer Konfession, wurde geboren zu Lembeck am 27. August 1878. Nachdem er die Elementarschule seines Heimatsortes und die Rektoratsschule zu Billerbeck besucht hatte, ging er auf das Kgl. Gymnasium zu Emmerich über, erhielt hier Ostern 1895 das Zeugnis für den einjährig-freiwilligen Dienst und Ostern 1898 das Reifezeugnis. Er besuchte dann die Universitäten zu Marburg von Ostern 1898 bis Ostern 1899, zu Kiel von Ostern 1899 bis Ostern 1900, zu München von Ostern 1900 bis Herbst 1902. Die medizinische Vorprüfung bestand er Ostern 1900 zu Kiel. Am 18. März 1903 beendigte er das medizinische Staatsexamen zu München.